

<https://doi.org/10.52420/usmumb.10.3.e00187>

<https://elibrary.ru/ZJOXSR>

Статья

Раннее оперативное лечение как этап профилактики развития постожоговых рубцовых контрактур у детей

**Евгений Викторович Рябченко¹, Павел Владимирович Салистый^{1✉},
Арсен Азатович Фаизьянов¹, Вадим Сарижанович Бикташев¹,
Екатерина Андреевна Белканова¹, Анна Сергеевна Зубарева^{1,2},
Анастасия Евгеньевна Слукина²**

¹ Детская городская клиническая больница № 9, Екатеринбург, Россия

² Уральский государственный медицинский университет, Екатеринбург, Россия

✉ combustilog9@yandex.ru

Аннотация. Проведен ретроспективный анализ 143 историй болезней детей с локальными ожогами кистей, проходивших лечение в ожоговом отделении Детской городской клинической больницы № 9 (Екатеринбург) в период с 2017 по 2024 г. Дети распределены на 3 группы в зависимости от характера полученной травмы: 1 — 38 пациентов, пострадавших от ожога горячей жидкостью; 2 — 97 детей, травмировавшихся контактным способом путем прикосновения к горячим предметам; 3 — 8 детей, подвергшихся воздействию пламени. Первоначально всем пациентам проведена первичная хирургическая обработка полученных повреждений кожи. Это дало возможность точно установить площадь повреждения и глубину ожога. Среднее время начала оперативного лечения составило всего около 1 дня после происшествия. Для каждой группы характерным стало различие показаний к операциям: среди пострадавших групп 2 и 3 необходимость операции возникла примерно в половине случаев (соответственно 48,5 % и 50,0 %). Важно отметить, что своевременное оказание специализированной медицинской помощи способствует снижению риска развития стойких рубцов и контрактур суставов, существенно улучшает функциональные возможности кисти и повышает качество жизни ребенка после травмы. Тем не менее, несмотря на эффективность раннего лечения, некоторые пациенты нуждались в повторной госпитализации спустя некоторое время после первичной терапии. За указанный период 5 детей вернулись для проведения реконструктивных операций. Таким образом, проведенное исследование подтверждает значимость быстрого реагирования на глубокие ожоги кисти у детей, подчеркивая

важность адекватного выбора методов лечения и профилактики последствий травматизма для восстановления двигательной активности руки и повышения качества жизни маленьких пациентов.

Ключевые слова: ожоги у детей, раннее оперативное лечение, ожоги кисти, контрактуры, аутодермопластика

Для цитирования: Рябченко ЕВ, Салистый ПВ, Фаизьянов АА, Бикташев ВС, Белканова ЕА, Зубарева АС, и др. Раннее оперативное лечение как этап профилактики развития постожоговых рубцовых контрактур у детей. *Вестник УГМУ*. 2025;10(3):e00187. DOI: <https://doi.org/10.52420/usmumb.10.3.e00187>. EDN: <https://elibrary.ru/ZJOXSR>.

Авторские права и лицензия. © Рябченко Е. В., Салистый П. В., Фаизьянов А. А., Бикташев В. С., Белканова Е. А., Зубарева А. С., Слукина А. Е., 2025. Материал доступен по условиям лицензии CC BY-NC-SA 4.0 Int.

Earlysurgical Treatment as a Stage of Prevention of Post-Burn Scar Contractures in Children

Evgeny V. Ryabchenko¹, Pavel V. Salisty^{1✉}, Arsen A. Faizyanov¹,
Vadim S. Biktashev¹, Ekaterina A. Belkanova¹, Anna S. Zubareva^{1,2},
Anastasia E. Slukina²

¹ Children's City Clinical Hospital No. 9, Ekaterinburg, Russia

² Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia

✉ combustiolog9@yandex.ru

Abstract. A retrospective analysis was conducted involving 143 medical records of children with localized hand burns who were treated at the Burn Department of the Children's City Clinical Hospital No. 9 (Ekaterinburg) from 2017 to 2024. The patients were divided into 3 groups depending on the nature of their injury: 1 — 38 patients injured by hot liquids; 2 — 97 children who sustained contact injuries through touching hot objects; 3 — 8 children exposed to flame burns. Initially, all patients underwent primary surgical debridement of their skin lesions, which allowed accurate determination of the extent and depth of damage. The average time until surgical treatment began was approximately one day following the incident. Each group had different indications for surgery: among those in groups 2 and 3, about half required surgical interventions (48.5 % and 50.0 %, respectively). It is important to note that timely specialized medical assistance reduces the risk of developing persistent scarring and joint contractures, significantly improves hand function, and enhances the quality of life for children recovering from burns. However, despite the effectiveness of early treatment, some patients needed readmission later on. During this period, 5 children returned for reconstructive surgeries. Thus, the study confirms the importance of prompt response

by healthcare professionals to severe hand burns in children, emphasizing the significance of choosing appropriate treatment methods and preventing long-term consequences of trauma to restore hand mobility and improve the quality of life for young patients.

Keywords: burns in children, early surgical treatment, hand burns, contractures, autodermoplasty

For citation: Ryabchenko EV, Salisty PV, Faizyanov AA, Biktashev VS, Belkanova EA, Zubareva AS, et al. Early surgical treatment as a stage of prevention of post-burn scar contractures in children. *USMU Medical Bulletin*. 2025;10(3):e00187. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.52420/usmumb.10.3.e00187>. EDN: <https://elibrary.ru/ZJOXSR>.

Copyright and license. © Ryabchenko E. V., Salistyy P. V., Faizyanov A. A., Biktashev V. S., Belkanova E. A., Zubareva A. S., Slukina A. E., 2025. The material is available under the terms of the CC BY-NC-SA 4.0 Int. License.

Актуальность

Детская кисть представляет собой удивительный орган, благодаря которому ребенок познает окружающий мир, учится взаимодействовать с предметами, выражать эмоции и развивать мелкую моторику, способствующую формированию речи и интеллектуальному развитию. Однако именно эта активность делает детскую руку особенно уязвимой перед различными опасностями, включая термическое воздействие, вследствие чего ожоги кисти являются распространенной проблемой детского возраста [1, 2].

Ожоги кисти представляют серьезную угрозу здоровью ребенка, поскольку могут привести к образованию грубых рубцов, нарушению подвижности пальцев и изменению формы ладони, негативно влияющих на дальнейшую жизнь маленького пациента. В связи с этим крайне важно обеспечить ребенку квалифицированную медицинскую помощь сразу же после получения травмы, чтобы минимизировать последствия воздействия высоких температур и предупредить развитие серьезных осложнений [1–4].

Особое значение имеет деликатный подход к уходу за обожженными тканями с 1-й минуты оказания помощи и на протяжении всего периода лечения. Применение современных атравматичных покрытий помогает предотвратить вторичное повреждение тканей, ускоряя процесс заживления и снижая вероятность формирования патологических рубцов [1, 2, 5, 9, 10, 12]. Большое значение приобретает точное установление глубины поражения, позволяющее своевременно принять решение о сохранении функциональности кисти [1, 2, 4–6].

Для предотвращения развития постожоговых контрактур чрезвычайно важным является регулярное амбулаторное наблюдение комбустиологом, способствующим проведению коррекции лечебной стратегии и определению оптимальных сроков ограничения движений кисти, что минимизирует формирование ограничений движения в суставах и сохраняет функциональ-

ность детской руки [7, 8, 11]. Такой комплексный подход позволяет добиться наилучших результатов лечения и обеспечивает максимальную реабилитацию детей, пострадавших от ожогов кисти.

Цель исследования — продемонстрировать отсроченные результаты раннего оперативного лечения детей с локальными ожогами кистей.

Материалы и методы

Нами изучены результаты лечения детей в возрасте от 6 мес. до 18 лет с изолированными термическими поражениями кисти, проходивших лечение в ожоговом отделении Детской городской клинической больницы № 9 (Екатеринбург) за период с 2017 по 2024 г. Анализ показал, что продолжают преобладать поверхностные термические ожоги, не требующие активной хирургической тактики. В группу 1 включены дети, получившие поверхностные ожоги горячими жидкостями; 2 — раскаленными предметами; 3 — пламенем.

Результаты

Анализ данных пациентов группы 1 ($n = 38$), пострадавших от ожогов горячими жидкостями, выявил значительную частоту поверхностных ожогов — 37 случаев. Почти все пациенты этой группы успешно проходили консервативное лечение с применением специально подобранных лекарственных препаратов, известных своим цитопротекторным действием. В нашей практике широко используются препараты на основе уникальной субстанции — «Тизоля», — обладающей способностью подавлять тромбообразование, оказывать противовоспалительное и обезболивающее воздействие, увлажнять и восстанавливать поврежденную ткань. Дополнительное введение витамина Е существенно усиливает защитные свойства препарата, увеличивая сопротивляемость клеток тканей нехватке кислорода.

Помимо медикаментозного лечения важную роль играют специализированные средства защиты раневой поверхности. Специальные сетчатые раневые покрытия обеспечивают эффективную защиту поверхности ожога от любых нежелательных внешних воздействий, предупреждают раздражение и дополнительное травмирование тканей. Наряду с этими мерами важное значение отводится использованию метода магнитотерапии, которая значительно ускоряет процессы регенерации тканей, способствует быстрому восстановлению структур эпидермиса и сокращает продолжительность необходимого курса лечения в условиях стационара, возвращая ребенка в привычный ритм жизни гораздо раньше.

Однако нельзя забывать, что из всей группы лишь 1 ребенку пришлось столкнуться с необходимостью срочного оперативного вмешательства ввиду наличия ожога 3-й степени, требующего немедленного медицинского реагирования.

Во вторую группу вошли дети ($n = 97$), получившие ожоги кисти в результате прямого контакта с разогретыми предметами. Среди них 47 (48,5 %) пациентов нуждались в радикальном хирургическом лечении, которое заключалось в удалении омертвевших участков тканей (некрэктомии) и последующем замещении дефекта собственной кожей методом аутодермопластики. Остальные 50 (51,5 %) детей обходились местным лечением с применением медикаментов с цитопротекторным эффектом. Любые виды лечения предваряются обязательной процедурой первичной хирургической обработки раны, позволяющей четко определить уровень поражения и подобрать подходящий алгоритм дальнейших действий. Время от поступления ребенка в медицинское учреждение до начала хирургического вмешательства составляло немногим более суток, что отражало высокий профессионализм персонала и стремление оказать помощь максимально оперативно.

Перевязки после операции проводились с использованием уникальных сетчатых покрытий, которые идеально закрепляют трансплантированный участок кожи и защищают ее от механических повреждений.

Третья группа состояла из детей ($n = 8$), пострадавших от прямого воздействия открытого пламени. Их лечение также базировалось на принципах незамедлительной оценки состояния ожоговой раны и определения дальнейшего плана действий. Четыре ребенка нуждались в сложной процедуре удаления нежизнеспособных тканей и одновременной пересадке полноценного слоя кожи, что требовало повышенного внимания и аккуратности при уходе за операционной областью. Перевязки проводились с использованием тех же сетчатых покрытий, создающих барьер от возможного внешнего негативного влияния.

Среди всех 143 детей, находящихся под нашим наблюдением, общее число оперированных пациентов составило 52 ребенка, что эквивалентно приблизительно трети от общей численности. Впоследствии каждый ребенок проходил обязательный осмотр в консультационно-диагностической поликлинике при Детской городской клинической больнице № 9 — 1-й визит через 1,5–2,0 мес. после окончания стационарного лечения. Именно в этот период происходила полная эпителизация небольших остаточных дефектов и формировалась качественная защита конечности посредством наложения полимерного лонгета в специальном режиме гиперкоррекции, иногда продлеваемом до 3 мес. после выписки.

Дальнейшая стратегия включала в себя домашний режим, подразумевавший нанесение специальных препаратов для предупреждения появления гипертрофических рубцов («Контратубекс», «Карипаин Scar»), регулярные визиты к врачу раз в квартал, необходимые для мониторинга ситуации и планирования профилактических процедур либо реконструкционной хирургии.

Отдельное внимание заслуживает работа с детьми, находящимися в зоне высокого риска развития шрамов и рубцов. Они проходили полноценное ле-

чение прямо в условиях нашего отделения, пользуясь всеми доступными видами физиотерапии: грязи, светолечение, профессиональный массаж, механотерапия и специальная лечебная гимнастика. Этот комплекс мероприятий дает прекрасные результаты, способствующие качественному восстановлению тканей и сохранению полной функциональности кисти.

Подводя итог многолетнему опыту, можно сказать, что рецидивы рубцовых изменений наблюдались лишь у 5 пациентов (всего 3,5 % от общего количества участников исследования), которым была назначена реконструктивная операция по устранению образовавшихся контрактур с использованием техники перемещения кожных лоскутов. Высококачественная работа команды врачей, непрерывное сопровождение каждого ребенка комбустиологом позволили достичь отличных косметических и функциональных результатов, гарантируя стабильное здоровье и благополучие пациентов.

Выводы

Проблема термических травм кисти продолжает оставаться одной из важнейших в современной медицине, поскольку подобные повреждения нередко приводят к таким серьезным последствиям, как образование грубых рубцов и ограничение подвижности сустава, что зачастую влечет за собой потребность в повторных операциях и длительных реабилитациях. Особенную тревогу вызывают тяжелые, глубокие ожоги кисти у детей, способные надолго ограничить двигательную активность ребенка и повлиять на всю его будущую жизнь.

Современная медицина предлагает эффективные способы борьбы с подобными осложнениями. Одним из ключевых подходов становится ранняя некрэктомия с одномоментной аутодермопластикой — процедура, предусматривающая удаление погибших тканей и замену дефектных зон собственным донорским материалом. Эта методика позволяет ускорить процесс выздоровления, значительно сократив сроки пребывания ребенка в медицинском учреждении, улучшив внешний вид обработанной области и сохранив функциональную способность конечности. Применение подобного комплексного подхода оказывает существенное влияние на дальнейшее состояние здоровья пациента, существенно уменьшая количество необходимых реконструктивных операций и предотвращая возможное наступление инвалидности. Благодаря такому подходу удастся достигнуть хорошего сочетания эстетического и функционального результата, создавая условия для полного восстановления двигательной способности кисти и возвращения ребенка к повседневной жизни без значительных ограничений. Регулярное последующее наблюдение и контроль со стороны опытных специалистов дополнительно снижают риск развития неблагоприятных последствий и способствуют успешной социальной адаптации молодого поколения, пострадавшего от термической травмы.

Список источников | References

1. Министерство здравоохранения Российской Федерации. *Ожоги термические и химические. Ожоги солнечные. Ожоги дыхательных путей: клинические рекомендации*. 2024. [Ministry of Health of the Russian Federation. *Thermal and chemical burns. Sunburns. Inhalation burns: Clinical recommendations*. 2024. (In Russ.)]. Available from: <https://clck.ru/3NtfwH> (accessed 15 July 2025).
2. Змеева ЕВ. Лучевая диагностика термических ожогов верхних конечностей. *Вестник рентгенологии и радиологии*. 2011;(3):61–63. [Zmeeva EV. Radiologic diagnostics of thermal burns of upper extremities. *Journal of Radiology and Nuclear Medicine*. 2011;(3):61–63. (In Russ.)]. EDN: <https://elibrary.ru/SEZGMT>.
3. Гончаров НП, Яковлев ДМ. Современные методы лечения глубоких ожогов кисти. *Российский журнал хирургии*. 2021;15(2):67–73. [Goncharov NP, Yakovlev DM. Modern methods of treatment of deep burns of the hand. *Rossiyskiy zhurnal khirurgii*. 2021;15(2):67–73. (In Russ.)].
4. Федоришин ДА, Бакибаев АА, Ляпунова МВ, Такибаева АТ, Демец ОВ, Курзина ИА, и др. Исследование некоторых свойств композиционного биоматериала на основе бетулина для лечения инфицированных ран и ожогов. *Вестник Томского государственного университета. Химия*. 2024;(33):33–44. [Fedorishin DA, Bakiabaev AA, Lyapunova MV, Takibaeva AT, Demets OV, Kurzina IA, et al. Investigation of some properties of a composite biomaterial based on betulin for treatment of infected wounds and burns. *Tomsk State University Journal of Chemistry*. 2024;(33):33–44. (In Russ.)]. DOI: <https://doi.org/10.17223/24135542/33/3>.
5. Сайдгалин ГЗ, Штукатуров АК. К вопросу о раннем оперативном лечении глубоких ожогов. *Вестник Уральского государственного медицинского университета*. 2015; (4):73–75. [Saidgalin GZ, Shtukatrov AK. On early surgical treatment of deep burns. *Bulletin of the Ural State Medical University*. 2015;(4):73–75. (In Russ.)]. EDN: <https://elibrary.ru/WKYCFM>.
6. Филиппова ОВ, Афоничев КА. Особенности реабилитации детей с послеожоговыми рубцами дистальных отделов нижних конечностей. *РМЖ. Мать и дитя*. 2021;4(2):168–172. [Filippova OV, Afonichev KA. Features of rehabilitation of children with post-burn scars of distal lower extremities. *Russian Journal of Woman and Child Health*. 2021;4(2):168–172. (In Russ.)]. DOI: <https://doi.org/10.32364/2618-8430-2021-4-2-168-172>.
7. Туляганов ДБ, Фаязов АД, Камилов УР, Рузимурастов ДА. Пути снижения частоты гнойно-септических осложнений ожоговой болезни. *Журнал «Неотложная хирургия» имени И. И. Джанелидзе*. 2023;(2):10–15. [Tulyaganov DB, Fayazov AD, Kamilov UR, Ruzimuratov DA. Ways to reduce the frequency of purulent-septic complications of burn disease. *The*

- Journal of Emergency Surgery named after I. I. Dzhanelidze*. 2023;(2):10–15. (In Russ.)). EDN: <https://elibrary.ru/RXCCNJ>.
8. Khadjibaev AM, Tulyaganov DB, Fayazov AD, Vervekina TA, Urazmetova MD, Kamilov UR, et al. Morphological features of wound healing after skin burns using cellular technologies in an experimental model. *Cellular Therapy and Transplantation*. 2023;12(3):50–59. DOI: <https://doi.org/10.18620/ctt-1866-8836-2023-12-3-50-59>.
 9. Саидгалин ГЗ, Салистый ПВ, Штукатуров АК, Марковская ОВ. Раннее оперативное лечение: мифы и реальность. *Скорая медицинская помощь*. 2006;7(3):206–207. [Saidgalin GZ, Salisty PV, Shtukatrov AK, Markovskaya OV. Early surgical treatment: Myths and reality. *Emergency Medical Care*. 2006;7(3):206–207. (In Russ.)]. URL: <https://elibrary.ru/UUUILA>.
 10. Алексеев АА, Бобровников АЭ, Хунафин СН. Лечение поверхностных и пограничных ожоговых ран с применением современных раневых повязок. *Медицинский вестник Башкортостана*. 2013;8(3):25–30. [Alekseev AA, Bobrovnikov AE, Khunafin SN. Treatment of superficial and borderline burn wounds by application of modern wound. *Bashkortostan Medical Journal*. 2013;8(3):25–30. (In Russ.)]. EDN: <https://elibrary.ru/QCKPRJ>.
 11. Элмуродов АН, Авазов АА, Шакиров БМ. Новые технологии лечения ожогов кисти и стопы в условиях искусственно созданной влажной среды (обзор литературы). *Research Focus*. 2024;3(1):284–289. [Elmurodov AN, Avazov AA, Shakirov BM. New technologies for treating hand and foot burns in an artificially created moist environment: A literature review. *Research Focus*. 2024;3(1):284–289. (In Russ.)]. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10578021>.
 12. Бабичев РГ, Богданов СБ, Савченко ЮП. Актуальные вопросы хирургического лечения ожогов тыльной поверхности кисти. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2016;(2):20–24. [Babichev RG, Bogdanov SB, Savchenko YuP. Current issues in surgical treatment of burns on the dorsum of the hand. *Kuban Scientific Medical Bulletin*. 2016;(2):20–24. (In Russ.)]. EDN: <https://elibrary.ru/WFDWOD>.

Информация об авторах

Евгений Викторович Рябенко — детский хирург, врач-ординатор ожогового отделения, Детская городская клиническая больница № 9, Екатеринбург, Россия.

E-mail: 25121989z@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-8910-2748>

Павел Владимирович Салистый  — травматолог-ортопед, заведующий ожоговым отделением, Детская городская клиническая больница № 9, Екатеринбург, Россия.

E-mail: salistiy.pavel@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3773-318X>

Арсен Азатович Фаизьянов — детский хирург, врач-ординатор ожогового отделения, Детская городская клиническая больница № 9, Екатеринбург, Россия.

E-mail: lostbelka@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9629-4047>

Вадим Сарижанович Бикташев — детский хирург, врач-ординатор ожогового отделения, Детская городская клиническая больница № 9, Екатеринбург, Россия.

E-mail: Biktaseva@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7163-1403>

Екатерина Андреевна Белканова — детский хирург поликлиники № 2, Детская городская клиническая больница № 9, Екатеринбург, Россия.

E-mail: ekaterina-makhinya@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-8260-7637>

Анна Сергеевна Зубарева — врач-стажер травматолого-ортопедического отделения, Детская городская клиническая больница № 9, Екатеринбург, Россия; ординатор кафедры детской хирургии, институт хирургии, Уральский государственный медицинский университет, Екатеринбург, Россия.

E-mail: zubaarevaas@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6085-090X>

Анастасия Евгеньевна Слукина — студент института педиатрии и репродуктивной медицины, Уральский государственный медицинский университет, Екатеринбург, Россия.

E-mail: anast.slukina@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-3431-7813>

Information about the authors

Evgeny V. Ryabchenko — Pediatric Surgeon, Resident of the Burn Department, Children's City Clinical Hospital No. 9, Ekaterinburg, Russia.

E-mail: 25121989z@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-8910-2748>

Pavel V. Salistiy  — Head of the Burn Department, Children's City Clinical Hospital No. 9, Ekaterinburg, Russia.

E-mail: salistiy.pavel@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3773-318X>

Arsen A. Faizyanov — Pediatric Surgeon, Resident of the Burn Department, Children's City Clinical Hospital No. 9, Ekaterinburg, Russia.

E-mail: lostbelka@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9629-4047>

Vadim S. Biktashev — Pediatric Surgeon, Resident of the Burn Department, Children's City Clinical Hospital No. 9, Ekaterinburg, Russia.

E-mail: Biktaseva@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7163-1403>

Ekaterina A. Belkanova — Pediatric Surgeon of the Polyclinic No. 2, Children's City Clinical Hospital No. 9, Ekaterinburg, Russia.

E-mail: ekaterina-makhinya@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-8260-7637>

Anna S. Zubareva — Trainee Physician of the Traumatological and Orthopedic Department, Children's City Clinical Hospital No. 9, Ekaterinburg, Russia; Resident of the Department of Pediatric Surgery, Institute of Surgery, Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia.

E-mail: zubaarevaas@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6085-090X>

Anastasia E. Slukina — Specialist's Degree Student of the Institute of Pediatrics and Reproductive Medicine, Ural State Medical University Ekaterinburg, Russia.

E-mail: anast.slukina@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-3431-7813>